Fisheries and Oceans Canada | Pêches et Océans Canada
Science | Sciences
Quebec Region

Canadian Science Advisory Secretariat
Science Advisory Report 2005/013

Atlantic Halibut of the Gulf of St. Lawrence (4RST) – in *2004*

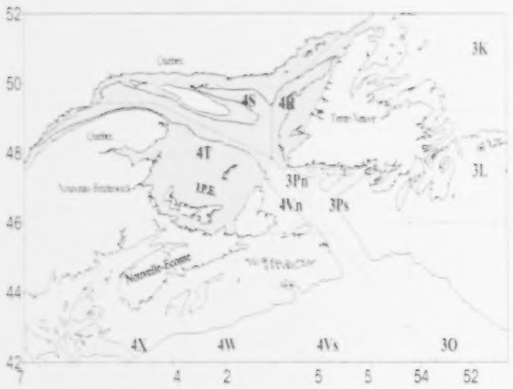

Figure 1. Map of the Gulf of St. Lawrence and neighbouring regions showing NAFO divisions 4RST.

Background

This document presents an assessment of available data for this stock in 2004. It is a supplement to the A4-02 Stock Status Report published in 2000 following a full assessment of Atlantic halibut in the Gulf of St. Lawrence.

Summary

- As of December 31, 2004, the recorded landings of Atlantic halibut from the Gulf of St. Lawrence stock (NAFO Divisions 4RST) totalled 393.5 t, a 26% increase compared with those of the 2003-2004 season. These landings account for the second highest value since the introduction of a TAC in 1988.
- The abundance index of halibut caught during the mobile gear sentinel fisheries survey of July 2004 in the northern Gulf was among the highest observed values in the historical series. The mean weight per tow recorded in 2004 was comparable to those in the 2000s. Catches are still made up primarily of halibut under 81 cm.
- Since 1997, year in which a minimum allowable catch size of 81 cm was implemented, landings have mostly been made up of individuals measuring between 81 cm and 115 cm. The mode was consistent and close to the minimum catch size. In 2004, the results of at-sea sampling indicate that pre-recruits were still well represented, with a mode of 71 cm, more or less the same size as the two previous years. In 2004,

the size structure of fixed gear halibut catches is still as wide (32 to 272 cm).

- Even though stock abundance is unknown, a comparison of recent landings (315 t) with those recorded before the 1970s (more than 500 t) indicates that the exploitable portion of the stock is still at a low level. There is however an upward trend in the abundance of smaller size individuals according to scientific surveys, as well as in the commercial catches sampled at sea. This could well indicate that recruitment has increased during the 1990s.
- At the end of 2004, the preliminary catches recorded exceeded the 12% TAC (350 t). It is recommended that commercial catches and the TAC be maintained at 350 t until there has been a replenishment of spawner stock, shown by the consistent presence of individuals greater than 120 cm.

Species biology

Atlantic halibut of Divisions 4RST can be found throughout the Estuary and Gulf of St. Lawrence. In the northern Gulf, the species is more abundant in the Esquiman, Laurentian and Anticosti channels, at depths of 200 m and over. In the southern Gulf, the greatest concentrations occur in shallower waters (at depths less than 100 m), near the Miscou Bank, north of Prince Edward Island, northwest of Cape Breton and around the Magdalen Islands (Figure 1).

Atlantic halibut grows fast and in a continuous manner. The annual average growth rate in the Gulf was evaluated to 7.5-8.5 cm per year (Archambault and Grégoire, 1996). Male and female growth rates are comparable. However, it was observed that females reach a larger maximum size than males. This could be due to the fact that Atlantic halibut females reach sexual maturity at a larger size than males, as observed for Atlantic halibut in Canadian Atlantic waters. Based on observations made during scientific trawl surveys conducted in January and May, Gulf halibut is able to spawn during these periods.

The current Atlantic halibut management unit for the Gulf, which corresponds to Divisions 4RST, was established in 1987 based on the findings of tagging–recapture studies and by taking into account additional biological data such as size and growth rate.

Fishery description

The significant landings (average of 1,500 t) of Atlantic halibut harvested in the Gulf of St. Lawrence during the first half of the 20th century indicate that this stock was once very abundant and that it was subjected to an intense fishing pressure

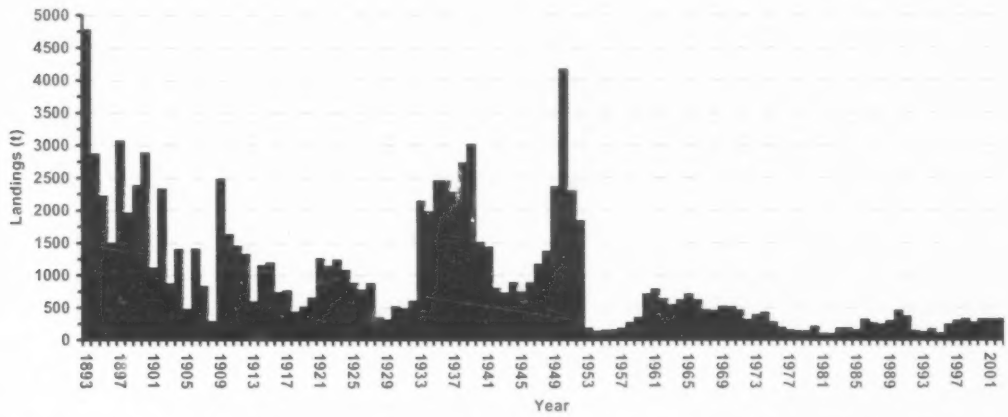

Figure 2. Historical series of commercial annual landings of Gulf Atlantic halibut, 1893-2004.

(Figure 2). Halibut landings, which were around 650 t in the early 1960s, hit a record low in 1982 at 91 t. Until 1995, they seldom exceeded the threshold of 300 t, which is equivalent to the precautionary TAC established in 1988. Since then, halibut landings grew up slightly, which would be mainly due to an increased fishing effort by the fixed-gear fleet, in particular longliners.

Following a recommendation of the Fisheries Resource Conservation Council (FRCC, 1999), the TAC for the 1999 fishing season (January 1 to December 31) was increased to 350 t. Due to the application of the new groundfish management period extending the 1999 fishing year until May 14, 2000, an additional TAC of 100 t was granted by management to cover this period. Since 2000, the fishing season and the authorized TAC refer to the period from May 15 of the current year to May 14 of the following year.

As of December 31, 2004, landings for the 2004 fishing year totalled 393,5 t, exceeding by 12% the authorized TAC of 350 t (Table 1). However, the magnitude of quota exceeding is definitely more significant (up to 300%) if one considers the quotas granted per period to the <65 feet fixed-gear float. As in previous years, most of the catch was taken with fixed gears, primarily longliners. In 2004, the majority of fishing activities took place between May and August. Total landings for the 2003 fishing season were 313.4 t, or 89.5% of the authorized TAC of 350 t. Although the landing average for the last five years totalled 315 t, it is below the 500 t and more commonly recorded in the 1960s (Figure 2). It seems even more insignificant when considering the thousands of tons that were landed regularly in the first half of the 20th century.

Table 1. Atlantic halibut landings in the Gulf of St. Lawrence (t)

Division	Year						
	1988-1998[1]	1999[2]	2000[3]	2001	2002	2003	2004[4]
TAC	300	450	350	350	350	350	350
4R	85	105	58	93	82	144	157
4S	73	115	156	110	104	87	113
4T	91	120	72	99	95	83	124
Total	249	340	285	301	282	313	393

[1] *Average*

[2] *Fishing year, landings and TAC for the period between January 1, 1999 and May 14 of the following year*

[3] *As of 2000, the fishing season, landings and TAC for the period between May 15 of the current year and May 14 of the following year to May 14th of the following year*

[4] *Preliminary data as of December 31, 2004*

Resource status

Data on the abundance of Atlantic halibut in the Gulf were provided by four scientific trawl surveys: two by the Department and two by the mobile-gear sentinel fishery program in the northern Gulf. There is considerable variability in abundance estimates, however, owing to the low susceptibility of Atlantic halibut to bottom trawls.

Halibut catches made during surveys are distributed throughout the Estuary and Gulf of St. Lawrence. In the northern part of the Gulf, the species is abundant in the Esquiman, Laurentian and Anticosti channels, at depths of 200 m and over. In the southern part of the Gulf, the greatest concentrations occur in peripheral areas, in shallower waters (at depths less than 100 m) than in northern Gulf, around the Magdalen Islands and on the southern edge of the Laurentian Channel.

Halibut abundance has generally been found to be low in the different surveys (fewer than 1 halibut per 3 tows), although an upward trend has been observed since the late 1990s (Figure 3). Parallel to this increase in abundance is an increase in mean capture weight per tow, but it is less consistent.

Survey and commercial fishery data also provides information on the size of the fish caught and on the presence of pre-recruits (individuals smaller than 81 cm). The average size of halibut measured during surveys seldom exceeded 80 cm. The smallest average sizes are observed in the southern part of the Gulf. Since 2000, a sustained downward trend in average size

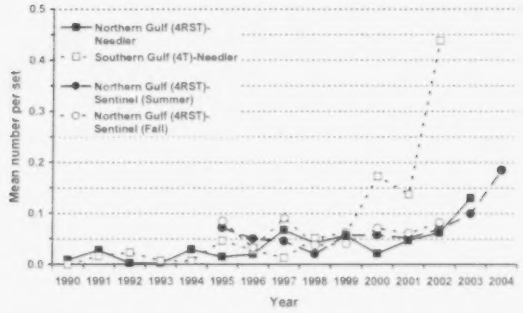

Figure 3. Abundance index of Atlantic halibut captured during the groundfish stock assessment scientific surveys conducted between 1990 and 2004.

has been observed. In 2004, it was about 50 cm, as in 2003.

In 2004, the average size of Atlantic halibuts landed by the fixed-gear fleet increased by about ten centimetres compared to 2003, reaching 101 cm, a value comparable with the average sizes observed between 1999 and 2002 (Table 2). However, in 2004, the modal size dropped to 84 cm, that is a little more than the minimum legal size of 81 cm. Commercial catches sampled at dockside between 2002 and 2004 were mostly made up of individuals measuring between 81 cm (minimum legal size) and 115 cm.

According to the samples measured by observers at sea (that is before individuals of less than 81 cm are returned to water), the range of sizes in Atlantic halibut captured by fixed gears remained rather large in 2004 (minimal size: 32 cm; maximum size: 272 cm) (Figure 4). Moreover, these samples indicate the continuous presence of pre-recruits in catches between 1999 and 2004. This group of individuals was particularly abundant in 2004, its modal size being around 71 cm. All these elements corroborate the comments fishermen provided over the last years, namely the sustained presence in their captures of a large number of Atlantic halibut of less than 81 cm.

Table 2. Statistics on the sizes (cm) of Atlantic halibut captured by fixed gears and measured at dockside, 1997-2004.

Parameter	YEAR							
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Minimum	38	59	56	75	48	64	38	66
Quartile 25%	72	80	87	87	87	84	82	83
Median	84	89	97	97	100	94	90	92
Quartile 75%	102	104	117	111	120	115	102	112
Maximum	242	240	209	201	174	210	208	207
Mode	72	79	82	83	85	84	92	84
Mean	89.98	95.91	105.49	103.73	106.45	101.31	89.50	101.03
SD[1]	25.47	23.84	26.55	22.98	25.01	24.42	28.12	25.72
N[2]	23268	22378	13355	17877	16372	19157	24686	20878

[1]: *standard deviation*
[2]: *estimated number for fished halibut*

Tagging program

The purpose of the Gulf Atlantic halibut tagging program is to study the movements of Atlantic halibut in and out of the Gulf, and to examine potential links between Atlantic halibut of 3Pn and the adjacent stocks of 4RST and 4VWX3NOPs. The tagging program consists in affixing tags on individuals of less than 81 cm, which must be obligatorily returned to water by commercial fishermen.

The program was in its seventh year in 2004. So far, a total of 2,685 tags were affixed in three traditional fishing sectors of the Gulf and in subdivision 3Pn by voluntary commercial fishermen and fishermen of the Sentinel Fishery Program. The details of tagging activities carried out in each one of these areas are presented in Table 3. The size of individuals tagged during these seven years ranged from 35 cm to 81 cm.

By the end of 2004, 174 tag returns had been declared, for a recapture rate of 6.5%. Based on information provided on positions,

Table 3. Summary of tagging activities, 1998-2004.

Year	Sector				3Pn, 4RST
	West Coast Newfoundland	3Pn	Anticosti Island	Southwestern Gulf	
1998	89	-	-	-	89
1999	200	-	56	50	306
2000	206	-	45	59	310
2001	359	2	-	91	452
2002	279	43	-	115	437
2003	371	2	-	90	463
2004	360	90	-	178	628
1998-2004	1864	137	101	583	2685

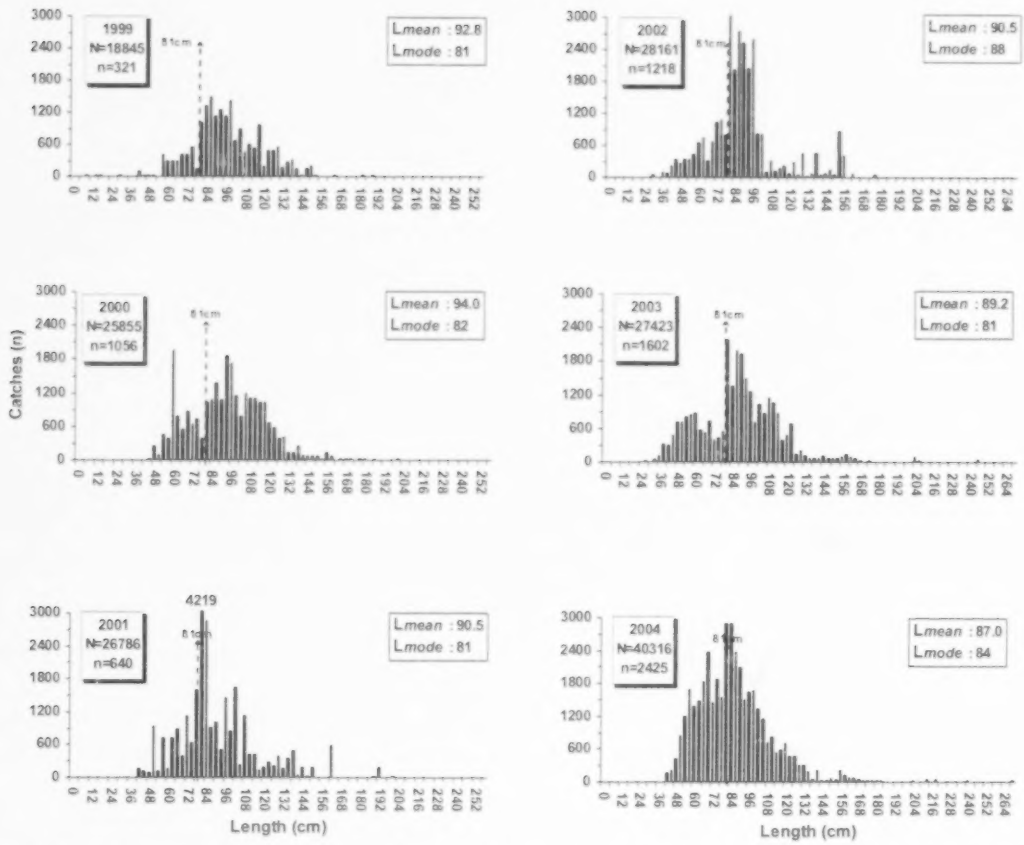

Figure 4. Size frequency distribution of Atlantic halibut measured at sea in commercial catches using fixed gears, 1999-2004 (N: estimated total number of Atlantic halibut found in catches; n: total number of Atlantic halibut measured in samples; Lmoy: mean length (cm); Lmode: modal length (cm)).

14 Atlantic halibut had been recaptured in 3Pn, 1 in 3Ps, and 159 other in traditional fishing sectors, i.e. 26 in the southwestern part of the Gulf, 7 south of Anticosti Island, 10 in the northern part of 4S, and 116 on the west coast of Newfoundland. The time elapsed between tagging and recapture dates vary from less than one month to almost five years. Although the maximum distance between the tagging and recapture sites for one individual was 640 km, more than 90% of the distances recorded do not exceed 200 km (Figure 5). According to the results of the Gulf Atlantic halibut tagging program, tagged individuals are mainly recaptured in the fishing division in which tagging took place. Only one of the individuals tagged in 3Pn (137 Atlantic halibut) was recaptured out of the subdivision (in 4R). The few Atlantic halibut tagged in 4R and found out of this division (11%) were it in the northern part of division 4S (9 individuals) and in the subdivision 3Pn (2 individuals). All the Atlantic halibut tagged in 4S and recaptured later on were in 4S. Finally, only 3 Atlantic halibut tagged in 4T were recaptured out of this division, that is one by subdivision or division (3Pn, 3Ps and 4S). The statistical analysis of the data did not reveal any significant relationship between the length of time separating tagging and recapture, the distance separating tagging and recapture sites, nor between the size of fish at tagging and the distance separating tagging and recapture sites.

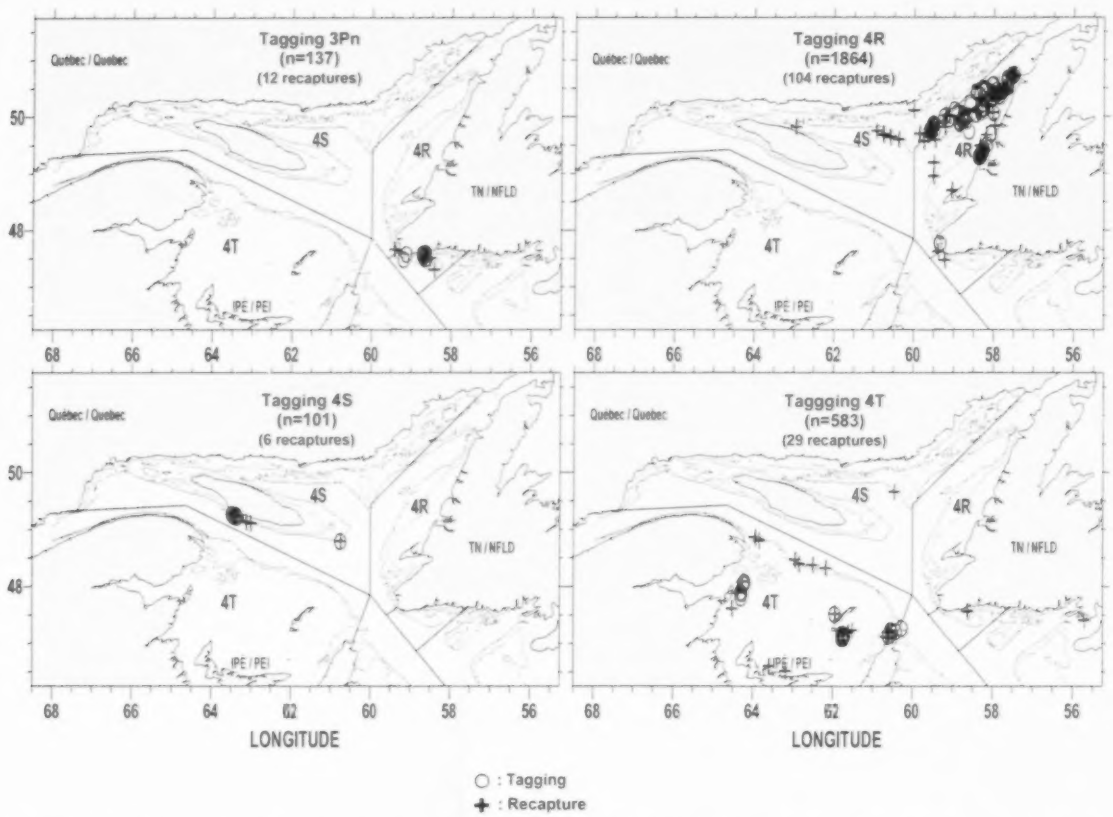

Figure 5. Taggings and recaptures (known sites) of Atlantic halibut carried out in the Gulf of St.Lawrence and subdivision 3Pn since 1998.

Uncertainties

Determining size at sexual maturity in the Atlantic Atlantic halibut of the Gulf is still an issue of concern. According to information available on the Atlantic halibut stock of the Canadian Atlantic waters (divisions 4VWX3NOPs), 50% of females reach sexual maturity at a size of 115 cm and 50% of males at a size of 75 cm (DFO, 2002). If sexual maturity follows the same pattern for Gulf halibut, this would mean that the present minimum legal size of 81 cm is insufficient to protect spawning potential, especially since the majority of commercial catches consist of intermediate sizes (81 to 115 cm). It is thus imperative to complete the examination of the Atlantic halibut gonads collected over the last years within the scope of a collaboration project with the fishing industry as well as with the assistance of commercial landings samplers.

The Atlantic halibut fishery in subdivision 3Pn does not have a TAC because it is not taken into account in the two management units established in 1987 for both Atlantic halibut stocks found in Canadian waters. However, in 2002, the FRCC recommended that a cap of 40 t be set for subdivision 3Pn as a provisional measure until the stock's structure was better defined (FRCC, 2002). This recommendation is all the more justified owing to the fact that the absence of restrictions on Atlantic halibut catches in this subdivision could jeopardize the conservation of the Atlantic halibut stock in the Gulf, if the fish of 3Pn belong to the same biological population as that of the Gulf of St.Lawrence. Declared landings

made in 3Pn in the last five years averaged 31 t.

Outlook

Overall, the conclusions that can be drawn about stock status in 2004 are much the same as for last year. The stock remains at a very low level. Although total landings in 2004 represent the second highest value recorded since the introduction of a TAC in 1988, and exceed by 12% the authorized TAC for the 2004-2005 fishing season (350 t), the average of the landings of the last five years (315 t) remains well below the landings of 650 t recorded at the beginning of the 1960s.

Commercial fishery focuses on individuals measuring between 81 cm and 115 cm, sizes that are just above the minimum legal size of 81 cm. This situation could result from a directed fishing on Atlantic halibut of smaller sizes for which better prices are offered on the market, or a significant reduction in the abundance of Atlantic halibut of large size and/or an increase in the number of Atlantic halibut recruited just above the minimal legal size of 81 cm.

However, according to available data, it appears that the abundance of Atlantic halibut of small size has increased. The greater abundance of small halibut found in scientific surveys in recent years, which is corroborated by at-sea sampling of commercial catches and by fishermen comments, would be due to the nearly complete cessation of trawling activities as a result of the moratoria on cod and redfish, as well as to shrimpers' use of the Nordmore grate. Currently, Atlantic halibut born after the implementation of these measures would start to recruit to the fishery.

The fact remains that the exploitable fraction of the stock is still at a low level based on the order of magnitude of landings carried out for the last 20 years, compared to those carried out before the 1970s, or to the thousand tons and more frequently recorded in the first half of the 20th century. It is thus recommended to maintain commercial catches and the TAC at 350 t as long as a rebuilding of the spawning stock will not be observed, with a significant and sustained presence of individuals of size larger than 120 cm within the size structures.

References:

Archambault, Diane and François Grégoire, 1996. Revue des données historiques de pêche au flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent (Divisions de l'OPANO 4RST) (1893-1995). Res. Doc. DFO, Atlantic Fisheries 96/56.

FRCC, 1999. 1999 – Conservation Requirements for the Gulf of St. Lawrence Groundfish stocks and Cod Stocks in Divisions 2GH and 3Ps, and Letter on Research and Assessment Priorities to the Minister (April 1999).

FRCC, 2002. 2002/2003 Conservation Requirements for Groundfish Stocks in the Gulf of St. Lawrence. Report to the Minister of Fisheries and Oceans. CCRH.2002.R2 (April 2002).

FRCC, 2003. 2003/2004 Conservation Requirements for Groundfish Stocks in the Gulf of St. Lawrence. Report to the Minister of Fisheries and Oceans. CCRH.2003.R3 (April 2003).

DFO, 2000. Atlantic Halibut of the Gulf of St. Lawrence (Divisions 4RST). DFO – Science, Stock Status Report A4-02 (2000).

DFO, 2002. Atlantic Halibut on the Scotian Shelf and Southern Grand Bank (Div. 4VWX3NOPs). DFO – Science, Stock Status Report A3-23 (2001).

For more Information

Contact: Diane Archambault
Maurice Lamontagne Institute
850 Route de la Mer
P.O. Box 1000
Mont-Joli, Québec
G5H 3Z4

Tel: (418) 775-0705
Fax: (418) 775-0679
E-Mail: *Archambaultd@dfo-mpo.gc.ca*

This report is available from the:

Regional Science Advisory Bureau
Quebec Region
Fisheries and Oceans Canada
Maurice Lamontagne Institute
P.O. Box 1000, Mont-Joli
Quebec, Canada
G5H 3Z4

Phone Number : 418-775-0825
Fax Number : 418-775-0740
E-Mail address : Bras@dfo-mpo.gc.ca
Internet address: www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4913 (Printed)
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2005

La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

Correct citation for this publication

DFO, 2005. Atlantic Halibut of the Gulf of St. Lawrence (4RST) – in *2004*. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2005/013

Flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent (4RST) en 2004

Renseignements de base

Ce document présente une évaluation des données disponibles pour ce stock en 2004. Il fait suite au Rapport sur l'État des Stocks A4-02 publié en 2000 résultant d'une évaluation complète du flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent.

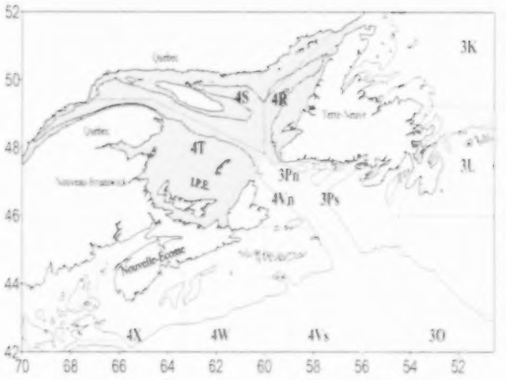

Figure 1. Carte du golfe du Saint-Laurent et des régions avoisinantes illustrant les divisions 4RST de l'OPANO.

Sommaire

- Au 31 décembre 2004, les débarquements déclarés de flétan atlantique pour le stock du golfe du Saint-Laurent (divisions OPANO 4RST) totalisaient 393,5 t, soit une augmentation de 26% par rapport à ceux de la saison 2003-2004. Ils représentent la seconde valeur plus élevée depuis la mise en application d'un TAC en 1988.
- L'indice d'abondance des flétans capturés lors du relevé des Pêches sentinelles avec engins mobiles de juillet 2004 dans le nord du Golfe se situait parmi les valeurs les plus élevées observées au sein des séries historiques. Le poids moyen par trait observé en 2004 était comparable à ceux des années 2000. Les captures demeurent majoritairement composées de flétans de moins de 81 cm.
- Depuis 1997, année de mise en application d'une taille minimale de capture établie à 81 cm, les débarquements sont principalement constitués d'individus mesurant entre 81 cm et 115 cm, le mode étant constant et avoisinant la taille minimale

de capture. En 2004, les échantillons mesurés en mer révèlent toujours la présence importante du groupe des pré-recrues dont le mode se situe à 71 cm, soit du même ordre de taille que les deux années précédentes. En 2004, la structure de tailles des flétans capturés par les engins fixes demeure toujours aussi étendue (32 à 272 cm).

- Bien que l'abondance du stock soit inconnue, une comparaison des récents débarquements (de l'ordre de 315 t) avec ceux observés avant les années 1970 (plus de 500 t) indique que la fraction exploitable du stock se maintient toujours à un faible niveau. On observe cependant une tendance à la hausse de l'abondance des individus de petites tailles dans les relevés scientifiques, ainsi que dans les captures commerciales échantillonnées en mer. Ceci pourrait indiquer que le recrutement a augmenté au cours des années 1990.
- À la fin de l'année 2004, les captures préliminaires déclarées excédaient le TAC alloué (350 t) de 12%. Il est recommandé de maintenir les captures commerciales et le TAC à 350 t tant qu'on n'aura pas vu de reconstitution du stock géniteur indiquée par la présence importante et soutenue d'individus de taille supérieure à 120 cm.

Biologie de l'espèce

Le flétan atlantique des divisions 4RST est présent dans l'ensemble de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Dans la partie nord du Golfe, il est plus abondant dans les chenaux Esquiman, Laurentien et Anticosti, à des profondeurs de 200 m et plus. Dans la partie sud du Golfe, les concentrations les plus importantes sont observées dans des eaux moins profondes (moins de 100 m), à proximité du banc de Miscou, au nord de l'Île-du-Prince-Édouard, au nord-ouest du Cap-Breton, et au pourtour des Îles-de-la-Madeleine (Figure 1).

Le flétan atlantique est un poisson à croissance rapide et continue. Le taux de croissance annuel moyen pour le Golfe a été évalué à 7.5-8.5 cm par an (Archambault et Grégoire, 1996). Ce taux de croissance est comparable chez les mâles et les femelles. Toutefois, on observe que ces dernières atteignent une taille maximale plus grande que les mâles. Ceci pourrait s'expliquer par l'atteinte de la maturité sexuelle à une taille plus élevée chez les femelles que chez les mâles, telle qu'observée pour le flétan atlantique des eaux atlantiques canadiennes. Des observations recueillies lors de relevés de chalutage scientifiques effectués en janvier et en mai indiquent que le flétan du Golfe est en mesure de frayer durant ces périodes.

L'unité actuelle de gestion du flétan atlantique du Golfe, correspondant aux divisions 4RST, a été définie en 1987 d'après les résultats d'études de marquage-recapture et en prenant en considération des informations biologiques additionnelles, telles que la taille et le taux de croissance.

Description de la pêche

Les importants débarquements de flétan atlantique pêchés dans le Golfe lors de la première moitié du 20^{e} siècle (moyenne de 1500 t) indiquent que le stock a déjà été très abondant et a été soumis à une très forte pression de pêche (Figure 2). De l'ordre de 650 t au début des années 1960, les prises de flétan ont atteint leur plus bas niveau historique, soit 91 t, en 1982. Jusqu'en 1995, elles ont rarement dépassé le seuil de 300 t, équivalant au TAC préventif instauré en 1988. Depuis, les débarquements de flétan ont présenté une légère augmentation, laquelle serait principalement attribuable à un effort de pêche accru de la flotte des engins fixes, notamment les palangriers.

Suite à une recommandation du Conseil pour la Conservation des Ressources Halieutiques (CCRH, 1999), le TAC accordé

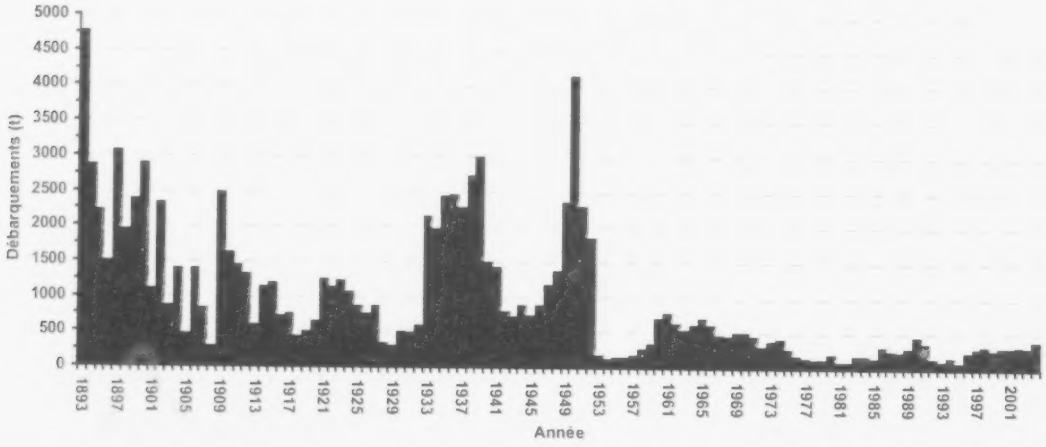

Figure 2. Série historique des débarquements annuels de la pêche commerciale du flétan atlantique capturé dans le Golfe, entre 1893 et 2004.

pour la saison de pêche 1999 (1er janvier au 31 décembre) a été augmenté à 350 t. En raison de l'application de la nouvelle période de gestion pour le poisson de fond qui prolongeait l'année de pêche de 1999 jusqu'au 14 mai 2000, un TAC additionnel de 100 t fut accordé par la gestion pour couvrir cette période. Depuis 2000, la saison de pêche et le TAC autorisé se rapportent à la période allant du 15 mai de l'année courante au 14 mai de l'année suivante.

Au 31 décembre 2004, les débarquements enregistrés pour l'année de pêche 2004 totalisaient 393,5 t, dépassant de 12% le TAC autorisé de 350 t (Tableau 1). Toutefois, l'intensité du dépassement des contingents est nettement plus significative (jusqu'à 300%) si l'on considère les contingents accordés par période à la flottille des engins fixes de moins de 65 pieds. Comme pour les années précédentes, les captures ont presque exclusivement été effectuées à l'aide d'engins fixes, notamment la palangre. La plupart des activités de pêche de 2004 se sont déroulées entre mai et août. Les débarquements totaux de la saison de pêche de 2003 ont atteint 313,4 t, soit 89,5% du TAC autorisé de 350 t. Bien que la moyenne des débarquements des cinq dernières années atteigne les 315 t, elle est inférieure aux valeurs de 500 t et plus fréquemment enregistrées au cours des années 1960 (Figure 2). Elle paraît encore plus dérisoire comparativement aux milliers de tonnes couramment débarqués dans la première moitié du 20e siècle.

Tableau 1. Débarquements(tonnes) de flétan atlantique pour le golfe du Saint-Laurent.

Division	Année						
	1988-1998[1]	1999[2]	2000[3]	2001	2002	2003	2004[4]
TAC	300	450	350	350	350	350	350
4R	85	105	58	93	82	144	157
4S	73	115	156	110	104	87	113
4T	91	120	72	99	95	83	124
Total	249	340	285	301	282	313	393

[1] *Moyenne*

[2] *L'année de pêche, les débarquements et le TAC se rapportent à la période allant du 1er janvier '1999 au 14 mai 2000*

[3] *À partir de 2000, la saison de pêche, les débarquements et le TAC se rapportent à la période allant du 15 mai de l'année courante au 14 mai de l'année suivante*

[4] *Données préliminaires au 31 décembre 2004*

État de la ressource

Les données disponibles sur l'abondance du flétan atlantique du Golfe proviennent de quatre relevés scientifiques de chalutage : deux du Ministère et deux du programme

des Pêches sentinelles mobiles du nord du Golfe. Cependant, la faible vulnérabilité des flétans à l'égard des chaluts de fond induit une grande variabilité dans les estimations d'abondance.

Les captures de flétan sur les relevés sont réalisées dans l'ensemble de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Dans la partie nord du Golfe, le flétan est abondant au niveau des chenaux Esquiman, Laurentien et Anticosti, à des profondeurs de 200 m et plus. Dans la partie sud du Golfe, les concentrations les plus importantes sont répertoriées en sa périphérie dans des eaux moins profondes (moins de 100 m) que le nord du Golfe, au pourtour des Îles-de-la-Madeleine, et le long de la bordure méridionale du chenal Laurentien.

L'abondance des flétans dans les différents relevés est en général faible (moins de 1 individu par 3 traits). On observe cependant une tendance à la hausse depuis la fin des années 1990 (Figure 3). Cet accroissement de l'abondance est également accompagné par une augmentation, quoique moins généralisée, du poids moyen de la capture de flétan par trait.

Les données des relevés et de la pêche commerciale fournissent également des informations sur la taille des flétans et la présence de pré-recrues (flétan moins de

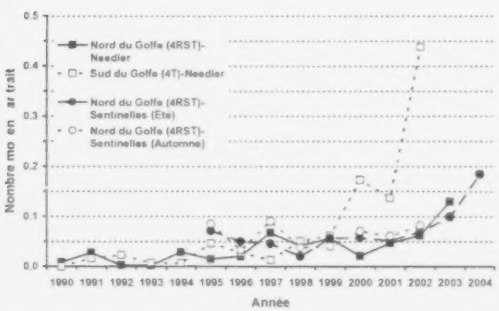

Figure 3. Indice d'abondance de flétan atlantique capturé lors des relevés scientifiques d'évaluation des stocks de poissons de fond, entre 1990 et 2004.

81 cm). La taille moyenne des flétans mesurés lors des relevés dépasse rarement 80 cm. Les tailles moyennes les plus petites sont rencontrées dans la partie sud du Golfe. Depuis 2000, on observe une tendance soutenue à la baisse de la taille moyenne, de sorte qu'en 2004, elle avoisinait les 50 cm tout comme en 2003.

En 2004, la taille moyenne des flétans débarqués par la flotille des engins fixes avait augmenté d'une dizaine de centimètres par rapport à 2003 et atteignait alors 101 cm, valeur comparable aux tailles moyennes observées entre 1999 et 2002 (Tableau 2). Toutefois, en 2004, la taille modale avait chuté à 84 cm, soit un peu plus de la taille minimale de capture de 81 cm. Les captures commerciales échantillonnées à quai entre 2002 et 2004 étaient composées majoritairement d'individus mesurant entre 81 (taille minimale de capture) et 115 cm.

Tableau 2. Statistiques sur les tailles (cm) des flétans atlantiques capturés à l'aide d'engins fixes et mesurés au quai, entre 1997 et 2004.

Paramètre	ANNÉE							
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Minimum	38	59	56	75	48	64	38	66
Quartile 25%	72	80	87	87	87	84	82	83
Médiane	84	89	97	97	100	94	90	92
Quartile 75%	102	104	117	111	120	115	102	112
Maximum	242	240	209	201	174	210	208	207
Mode	72	79	82	83	85	84	92	84
Moyenne	89.98	95.91	105.49	103.73	106.45	101.31	89.50	101.03
Écart-type	25.47	23.84	26.55	22.98	25.01	24.42	28.12	25.72
N[1]	23268	22378	13355	17877	16372	19157	24686	20878

[1] : nombre estimé d'individus capturés

Selon les échantillons mesurés en mer par les observateurs (soit avant que les individus de moins de 81 cm soient remis à l'eau), l'éventail de tailles des flétans capturés par les engins fixes demeurait assez étendu en 2004 (taille minimale : 32 cm; taille maximale : 272 cm) (Figure 4). Les échantillons indiquent par ailleurs la présence constante de pré-recrues dans les captures entre 1999 et 2004. L'abondance de ce groupe d'individus était particulièrement importante en 2004, sa taille modale avoisinant les 71 cm. Tous

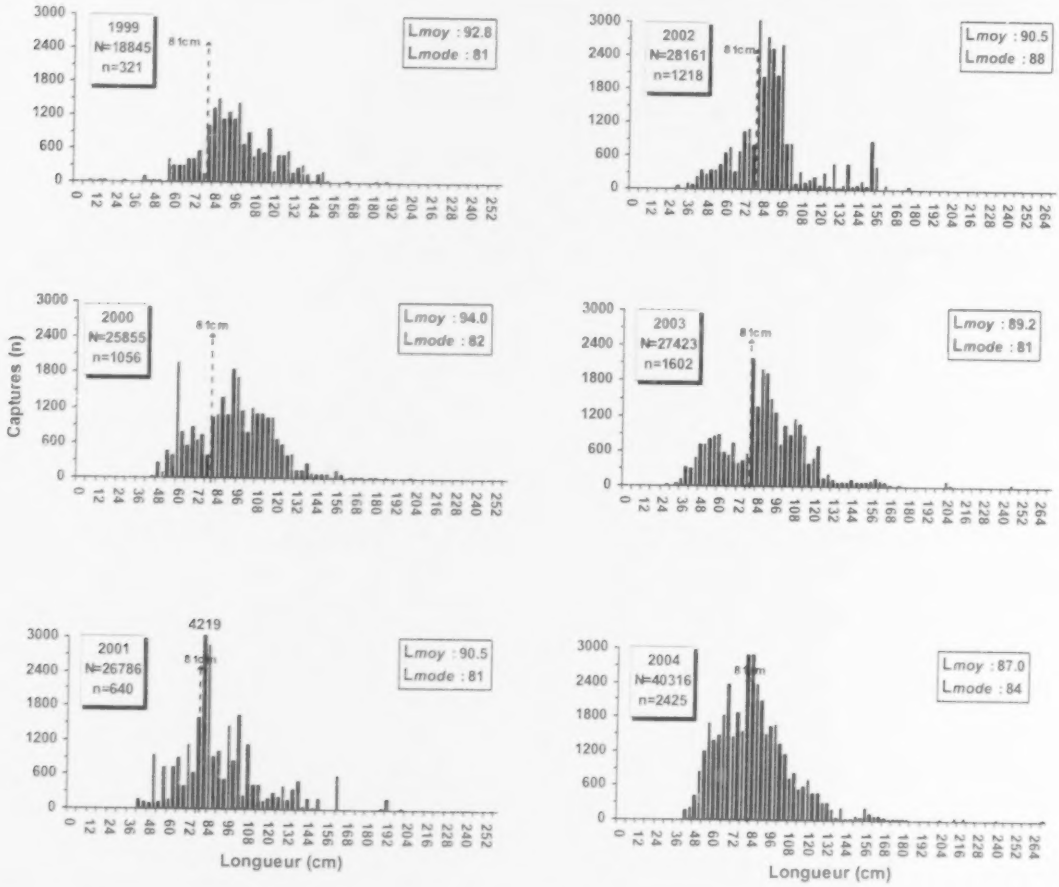

Figure 4. Distribution des fréquences de taille des flétans atlantiques mesurés en mer dans les captures commerciales d'engins fixes, entre 1999 et 2004 (N : nombre total estimé de flétans atlantiques retrouvés dans les captures; n : nombre total de flétans atlantiques mesurés dans les échantillons; Lmoy : longueur moyenne (cm); Lmode : longueur modale (cm))

ces éléments corroborent les commentaires des pêcheurs émis au cours des dernières années, à savoir la présence constante dans leurs captures d'un grand nombre de flétans de moins de 81 cm.

Programme de marquage

Le programme de marquage du flétan atlantique du Golfe a pour but d'étudier les déplacements du flétan dans et hors du Golfe, et d'examiner le lien potentiel entre le flétan de 3Pn et les stocks adjacents de 4RST et de 4VWX3NOPs. Le programme de marquage consiste à étiqueter les individus de moins de 81 cm qui doivent obligatoirement être remis à l'eau lors des activités de pêche commerciale.

En 2004, ce programme en était à sa septième année de mise en application. Jusqu'à ce jour, un total de 2 685 étiquettes ont été apposées dans trois secteurs traditionnels de pêche du Golfe et dans la sous-division 3Pn, par des pêcheurs commerciaux volontaires et des pêcheurs du programme des Pêches sentinelles. Le détail des activités de marquage réalisées dans chacune de ces régions est présenté au tableau 3. La taille des individus étiquetés au cours de ces sept années a varié entre 35 et 81 cm.

Tableau 3. Synopsis des activités de marquage réalisées de 1998 à 2004.

Année	Secteur				3Pn, 4RST
	Côte ouest Terre-Neuve	3Pn	Île Anticosti	Sud-ouest du Golfe	
1998	89	-	-	-	89
1999	200	-	56	50	306
2000	206	-	45	59	310
2001	359	2	-	91	452
2002	279	43	-	115	437
2003	371	2	-	90	463
2004	360	90	-	178	628
1998-2004	1864	137	101	583	2685

À la fin de l'année 2004, 174 retours d'étiquette avaient été déclarés ce qui représente un taux de recapture de 6,5%. Selon les informations fournies sur les positions, quatorze flétans avaient été recapturés dans 3Pn, 1 dans 3Ps, et 159 autres individus dans les secteurs de pêche traditionnels, soit : 26 dans le sud-ouest du Golfe, 7 au sud de l'île Anticosti, 10 dans la portion septentrionale de 4S, et 116 sur la côte ouest de Terre-Neuve. Les périodes s'écoulant entre les dates de marquage et de recapture d'un flétan varient de moins d'un mois à tout près de cinq années. Même si la distance maximale calculée entre les lieux de marquage et de recapture d'un individu atteint 640 km, plus de 90% des distances enregistrées ne dépassent pas 200 km (Figure 5). Le programme de marquage du flétan du Golfe indique que les individus étiquetés sont majoritairement recapturés dans la division de pêche où a eu lieu le marquage. Un seul des individus étiquetés dans 3Pn (137 flétans) a été recapturé hors de la sous-division, soit dans 4R. Les quelques flétans étiquetés dans 4R et retrouvés hors de cette division (11%) l'ont été dans la partie septentrionale de la division 4S (9 individus) et dans la sous-division 3Pn (2 individus). Tous les flétans étiquetés dans 4S et recapturés ultérieurement l'ont été dans 4S. Finalement, seulement 3 flétans étiquetés dans 4T ont été recapturés hors de cette division, soit selon le cas un par sous-division ou division (3Pn, 3Ps et 4S). L'analyse statistique des données n'a révélé aucune relation significative entre le temps écoulé entre les activités de marquage et de recapture, et la distance entre les sites de marquage et de recapture, de même qu'aucune relation significative entre la taille du poisson au marquage et la distance séparant les sites de marquage et de recapture.

Incertitudes

La détermination de la taille à maturité sexuelle chez le flétan atlantique du Golfe demeure toujours une question préoccupante. De fait, si l'on considère les informations disponibles pour le stock de flétan atlantique des eaux atlantiques canadiennes (divisions 4VWX3NOPs), 50% des individus atteignent la maturité sexuelle à une taille de 115 cm pour les femelles et à 75 cm pour les mâles (MPO, 2002). Donc, si la maturité sexuelle est identique pour le flétan du Golfe, la taille minimale de capture de 81 cm n'est pas adéquate pour protéger le potentiel reproducteur, d'autant plus que la majorité des captures commerciales porte sur des tailles intermédiaires (81 à 115 cm). Il devient donc impératif de compléter l'examen des gonades de flétan récoltées au cours des années antérieures dans le cadre d'un projet de collaboration avec l'industrie de la pêche ainsi qu'avec l'aide des échantillonneurs sur les débarquements commerciaux.

La pêche au flétan atlantique dans la sous-division 3Pn n'est soumise à aucun TAC, cette sous-division n'étant pas incluse dans les deux unités de gestion définies en 1987 pour les deux stocks de flétan atlantique des eaux canadiennes. Toutefois, en 2002, le CCRH recommandait comme mesure provisoire de fixer la limite des prises dans 3Pn à 40 t, jusqu'à ce que la structure des stocks soit mieux définie (CCRH, 2002). Cette recommandation est d'autant plus justifiée du fait que l'absence de restrictions sur les captures de flétan dans cette sous-division pourrait mettre en péril la conservation du stock de flétan du Golfe, si les poissons de 3Pn appartiennent à la même population biologique que celle du golfe du Saint-Laurent. La moyenne des

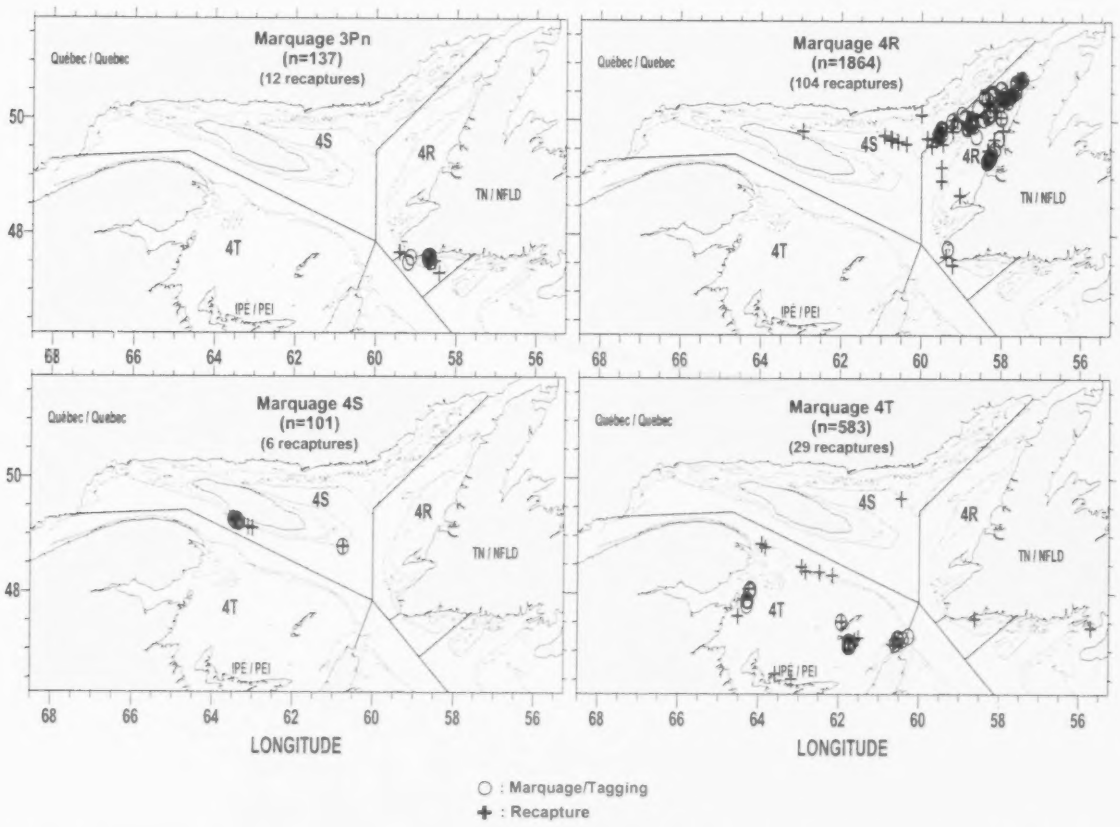

Figure 5. Marquages et recaptures (sites connus) de flétan atlantique effectués dans le golfe du Saint-Laurent et dans la sous-division 3Pn depuis 1998.

débarquements déclarés des cinq dernières années pour 3Pn se chiffre à 31 t.

Perspectives

Dans l'ensemble, les conclusions qu'on peut formuler à l'égard de l'état du stock en 2004 diffèrent peu de celles émises l'an dernier. Le stock se maintient toujours à un très bas niveau. Bien que les débarquements totaux de 2004 figurent comme la seconde valeur plus élevée depuis l'instauration d'un TAC en 1988, et dépassent de 12% le TAC autorisé pour la saison de pêche 2004-2005 (350 t), la moyenne des débarquements des cinq dernières années (315 t) demeure bien en deçà des débarquements de 650 t enregistrés au début des années 1960.

La pêche commerciale se concentre sur les individus mesurant entre 81 et 115 cm, soit tout juste au-dessus de la taille minimale de capture de 81 cm. Les causes possibles de cette situation pourraient être une pêche dirigée sur des flétans de plus petites tailles pour lesquels sont offerts de meilleurs prix sur le marché, ou encore, une diminution significative de l'abondance des flétans de grande taille et/ou une augmentation du nombre de flétans recrutés juste au-delà de la taille minimale de 81 cm.

Or, selon les données disponibles, l'abondance des flétans de petite taille semble avoir augmenté. L'accroissement du nombre de petits flétans dans les relevés scientifiques au cours des dernières années, corroboré aussi par l'échantillonnage en mer de la pêche

commerciale et par les commentaires des pêcheurs, serait attribuable à l'arrêt quasi complet des activités de chalutage découlant des moratoires sur la morue et le sébaste, et à l'utilisation de la grille Nordmore par les crevettiers. À ce jour, les flétans atlantiques nés après ces mesures commenceraient à recruter à la pêche.

Il n'en demeure pas moins que la fraction exploitable du stock se maintient toujours à un faible niveau selon l'ordre de grandeur des débarquements effectués depuis les 20 dernières années, comparativement à ceux réalisés avant les années 1970, ou encore, aux milles tonnes et plus fréquemment enregistrés dans la première moitié du 20^{e} siècle. Il est donc recommandé de maintenir les captures commerciales et le TAC à 350 t tant qu'une reconstitution du stock géniteur ne sera pas observée avec la présence importante et soutenue d'individus de taille supérieure à 120 cm au sein des structures de taille.

Références

Archambault, Diane et François Grégoire, 1996. Revue des données historiques de pêche au flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent (Divisions de l'OPANO 4RST) (1893-1995). Doc. Rech. MPO Pêches de l'Atlantique 96/56.

CCRH, 1999. 1999 - Impératifs de conservation des stocks de poisson de fond du golfe du Saint-Laurent et des stocks de morue en divisions 2GH et 3Ps et Lettre adressée au Ministre au sujet des priorités de recherche et d'évaluation (avril/99).

CCRH, 2002. 2002/2003 Impératifs de conservation pour les stocks de poisson de fond du Golfe du Saint-Laurent. Rapport au Ministre des Pêches et des Océans. CCRH.2002.R2 (Avril 2002).

CCRH, 2003. 2003/2004 Impératifs de conservation pour les stocks de poisson de fond du Golfe du Saint-Laurent. Rapport au Ministre des Pêches et des Océans. CCRH.2003.R3 (Avril 2003).

MPO, 2000. Le flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent (divisions 4RST). MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks A4-02 (2000).

MPO, 2002. Flétan de l'Atlantique du plateau néo-écossais et du sud des Grands bancs (Div. 4VWX3NOPs). MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks A3-23 (2001).

Pour obtenir de plus amples renseignements

Contactez : Diane Archambault
Institut Maurice-Lamontagne
850, route de la Mer
C.P. 1000
Mont-Joli, Québec
G5H 3Z4

Tél. : (418) 775-0705
Télécopieur : (418) 775-0679
Courriel : *Archambaultd@dfo-mpo.gc.ca*

Ce rapport est disponible auprès du :

Bureau régional des avis scientifiques
Région du Québec
Pêches et Océans Canada
Institut Maurice-Lamontagne
C.P. 1000, Mont-Joli
Québec, Canada
G5H 3Z4

Téléphone : 418-775-0825
Télécopieur : 418-775-0740
Courriel : Bras@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4921 (imprimé)
© Sa majesté la Reine, Chef du Canada, 2005

An English version is available upon request at the above address.

La présente publication doit être citée comme suit

MPO, 2005. Flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent (4RST) en 2004. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2005/013.